

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ МЕЖДУ НАЧАЛЬНОЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛОЙ

Аннотация: *Статья посвящена вопросам реализации преемственности в формировании алгебраических понятий между начальной и средней школой. Рассмотрены различные подходы к реализации преемственности между начальной и средней школой.*

Ключевые слова: *алгебраические понятия, преемственность, формирование математических понятий*

Abstract: *The Article is devoted to the implementation of continuity in the formation of algebraic concepts between primary and secondary schools. Various approaches to implementing continuity between primary and secondary schools are considered.*

Keywords: *algebraic concepts, continuity, formation of mathematical concepts.*

Можно отметить, что большинство исследований, посвященных проблеме преемственности, рассматривают отдельные вопросы преемственности при переходе учащихся из начальной школы в среднюю. Авторы, рассмотрев проблему преемственности с методологических позиций и раскрыв теоретическое значение рассматриваемого аспекта обучения, определяют методику изучения этого раздела в начальной школе, подготавливающую его изучение в средней школе.

Сизова М.Н. рассматривает вопрос о преемственности в формировании аналогии, выявляя операциональный состав различных видов учебного действия аналогии и ее различных функциональных назначений, определяя и

реализовывая линии преемственности. Детализируя операциональный состав различных видов аналогии, автор выделяет условия, способствующие более полному усвоению этого приема.

Луканова Н.Ю. рассматривает решение проблемы преемственности путем повышения эффективности обучения традиционным вопросам курса начального обучения математике, в частности, сложения и вычитания натуральных чисел. Технология, обеспечивающая преемственность обучения, по мнению автора, заключается в повышении эффективности изучения начального курса математики за счет работы учащихся при изучении нового материала, организации пошагового контроля на этапе первоначального знакомства, самостоятельного оперирования с новыми знаниями с помощью специально разработанной системы обучения, исключение тем, не используемых при дальнейшем обучении математике. Основные направлениями решения проблемы преемственности автор: построение начального курса математики, дающее, возможность организовать повторение ранее изученного материала в ходе изучения нового; обеспечение профилактики типичных затруднений учащихся при изучении тем курса математики в основной школе, связанных с содержанием начального курса математике; формирование познавательных интересов у младших школьников.

О.Э. Городниченко также изучались вопросы преемственности в формировании понятия уравнения между начальной и средней школой. В ее работе нашли отражение такие вопросы, как формирование единой содержательной линии решения уравнений с 1 по 6 класс, разработка наиболее эффективной методики формирования понятия уравнения. Единая линия изучения выстраивается с учетом необходимости формирования соответствующих понятий, использование уравнений для обобщения изученного материала, при изучении других понятий. Преемственность реализуется благодаря единой логике построения учебного материала. Среди требований к системе обучающих заданий автор выделяет их нацеленность на формирование обобщенных приемов умственных действий, поисковый,

проблемный характер. Среди критериев реализации процесса преемственности в формировании понятия уравнения автор выделяет сформированность умения решать уравнение, осознание учащимися взаимосвязи уравнения с другими математическими понятиями [1].

Шугаипова З.М. выделяет общие условия осуществления преемственности в изучении алгебраических понятий: выявление различий и закономерных противоречий в требованиях к изучению алгебры учениками на предыдущих и последующих этапах обучения; преподнесение учебного материала в возможно более широких и разносторонних связях для того, чтобы умения проходили целый ряд ступеней и трансформаций, осознанных учащимися; регулярное использование учителем в процессе обучения вопросов и заданий, обеспечивающих подлинную опору на ранее полученные знания; проведение разностороннего анализа результатов для осуществления нового цикла процесса обучения; целенаправленное формирование обобщенных знаний и действий; выделение сущности и природы понятий и определение этапов их развития в учебном процессе; установление признаков сформированное алгебраических понятий у учащихся на каждом уровне, разработка методик их формирования; обеспечение системности межпредметных, внутрипредметных, перспективных связей, обеспечение доступности, практической направленности изучаемого материала; единство в понимании и использовании терминов в процессе обучения как в начальных, так и в старших классах; рассмотрение одного и того же объекта и предмета с разных точек зрения; повторение, обеспечивающее непрерывное развитие системы понятий [2].

З.А. Магомеддибирова предлагает методику реализации преемственности при обучении учащихся элементам алгебры, которая переход к введению и использованию буквенной символики после проработки соответствующих понятий на материале арифметики, использование закономерностей ассоциативно – рефлексорной теории обучения на этапе формирования алгебраических понятий, реализацию рекомендаций теории алгоритмизации в обучении на этап выполнения упражнений [3].

Рассматривая развитие и преемственность в их взаимосвязи, и выделив в качестве развивающегося объекта систему знаний учащихся об алгебраических понятиях, мы можем определить, что преемственные связи устанавливаются в том случае, если когда происходит преобразование старых знаний под влиянием новых, то есть в случае, когда ученик разрешает противоречие между уровнем имеющихся у него знаний о понятии и требованиями поставленной перед ним задачи.

На наш взгляд, говорить о том, что в системе знаний учащихся об алгебраических понятиях установлены содержательные преемственные связи можно в том случае, если, при решении задачи учащийся осознанно обращается к свойствам рассматриваемого понятия, выделяет те из них, которые необходимы для решения задачи, а также включает в систему уже имеющихся знаний об алгебраических понятиях те новые знания, которые приобретены в ходе решения задачи.

Содержательный аспект преемственности в изучении алгебраических понятий реализуется далеко не полностью. В частности, отсутствуют упражнения, направленные на выяснение существенных свойств важнейших алгебраических понятий. В процессуальном аспекте преемственность в формировании математических понятий реализуется в учебных пособиях на материале геометрии: как правило, упражнения, направленные на формирование умственных действий, адекватных понятиям, реализуются на геометрическом материале. Например, в большинстве пособий по обучению математике в начальной школе содержатся упражнения на классификацию и сериацию геометрических фигур, действие подведения под понятие геометрических объектов, а также, в ряде случаев, определения геометрических фигур. Но только в отдельных учебным пособиях встречаются упражнения на выполнение тех же действий с алгебраическими объектами. Бесспорно, геометрический материал представляется в отношении более удобным, так как в нем легче выделить понятия, доступные учащимся начальной школы на уровне формального определения, однако, на наш взгляд, подобная практика приводит к тому, что

учащиеся не получают достаточного опыта рассмотрения алгебраических понятий на наглядно-интуитивном уровне, вследствие чего не осознают все существенные свойства данных понятий. По нашему мнению, это является одной из причин, вследствие которых учащиеся средней школы испытывают трудности на этапе формального определения алгебраических понятий.

Также, как показали опросы учителей и учащихся начальной школы, во многих учебных пособиях упражнения, реализующие преемственность в изучении алгебраической линии курса, сложны для выполнения учащимися, требуют больших затрат учебного времени, учителями же расцениваются как «необязательные» для выполнения, так как они не входят в требования к подготовке учащихся начальной школы. По этим причинам пропедевтика алгебраических понятий часто не ведется или ведется бессистемно, и в тех классах, где используемое учебное пособие по математике предоставляет такую возможность.

Как показывают исследования, посвященные преемственности в формировании математических понятий, содержательный и процессуальный аспекты преемственности должны рассматриваться и реализовываться в обучении одновременно, в их неразрывной диалектической связи, так как рассмотрение алгебраических понятий связано с выделением их существенных свойств, которое не может осуществляться без наличия у учащихся умения выполнять логические действия, действия определения понятий, подведение под понятие и т.д. Мы можем сделать вывод, что обучение математике в начальной школе требует разработки системы целостной пропедевтики важнейших алгебраических понятий, отвечающей принципам содержательной и процессуальной преемственности, а также требованию комфортности обучения для учащихся и учителя.

Использованные источники:

1. Городниченко О.Э. Преемственность в изучении уравнений между начальной и средней школой. - автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, 13.00.02, Москва, 2000.
2. Шугаипова З.М. Преемственность в обучении элементам алгебры в 1-6 классах, автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, 13.00.02, Махачкала 2000
3. Магомеддибирова З.А. Методическая система реализации преемственности при обучении математике: Автореф.дис...доктора пед.наук: 13.00.02 / МГОУ
4. Туркина В.М. Методическая система установления преемственных связей в развивающем обучении математике: Монография – Спб., Издательство РГПУ им. А.И. Герцена, 2003 – 212 с.